

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

Pianificare il lessico scientifico internazionale. Peano e Wuester a confronto

This is the author's manuscript

Original Citation:

Availability:

This version is available <http://hdl.handle.net/2318/1715695> since 2019-11-15T16:59:02Z

Publisher:

Deputazione Alpina di Storia Patria

Terms of use:

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

Pianificare il lessico scientifico internazionale: Peano e Wüster a confronto

Federico Gobbo *

1 Le lingue ausiliari internazionali secondo Peano

Tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento sorge nella cultura europea l'esigenza di trovare degli standard nella comunicazione internazionale, e in questo contesto si collocano la maggior parte dei progetti di lingue ausiliari internazionali o interlingue, secondo la terminologia dell'epoca, ovvero lingue pianificate su base lessicale paneuropea e con una grammatica semplificata, tra cui vanno citati almeno il volapük, l'esperanto, l'ido e il *latino sine flexione* (LsF) [Eco93]. Quest'ultimo fu proposto proprio da Giuseppe Peano, che riprese un'idea leibniziana di semplificazione del latino ai fini della comunicazione scritta scientifica. L'idea era che, con il solo ausilio di un dizionario di latino e un insieme ristretto di regole grammaticali, qualsiasi dotto potesse usare la lingua per trasmettere le sue idee di ricerca scientifica. Peano infatti lamentava che, se

scrivevano costantemente latino Leibniz, Newton, Eulero, i Bernoulli, e ancora Gauss, Jacobi... poi si cominciò a scrivere nelle lingue nazionali... [oggi] chi lavora al progresso della scienza si trova nell'alternativa o di dover studiare continuamente nuove lingue, ovvero di pubblicare ricerche già note [Roe99].

L'idea leibniziana fu diffusa in Europa negli ambienti scientifici colti del primo Novecento grazie al lavoro filologico sull'opera del matematico tedesco da parte di Couturat, collega e corrispondente di Peano [LR05]. Proprio il carteggio con il filosofo e matematico francese mostra il profondo antifondamentalismo di Peano sulla forma che avrebbe dovuto prendere la lingua ausiliaria internazionale. Per Couturat l'adesione all'esperanto prima e all'ido poi sono una questione di fede al limite del fanatismo – che causa tra l'altro la brusca rottura del carteggio tra i due – mentre per Peano la collaborazione di tutti alla riuscita della lingua ausiliaria internazionale è un fatto imprescindibile. Secondo il già illustre matematico, era il metodo scientifico accademico che doveva guidare il confronto tra le diverse lingue ausiliari internazionali in uso ai primi del Novecento, senza partigianismi.

Peano infatti riteneva che *qualsiasi* lingua, anche pianificata, non potesse essere appresa rapidamente ai fini della conversazione, come testimonia una

*Federico Gobbo DICOM - Dipartimento di Informatica e Comunicazione via Mazzini 5, IT-21100 Varese (Italia). Email: federico.gobbo@uninsubria.it.

lunga lettera dell'anno 1900 in risposta all'esperantista Meray sulle virtù dell'esperanto, lingua che Peano sicuramente conosceva, seppur superficialmente. Come prova della sua tesi, Peano riportava lo scarso successo dell'insegnamento dell'italiano nelle campagne del Regno d'Italia, profuso oramai da decenni al sorgere del nuovo secolo [Min07].

Il punto nodale per Peano è dunque la standardizzazione, diremmo oggi, del lessico internazionale scientifico, più che la forma grammaticale della lingua ausiliaria internazionale. È in questo senso che va letto, a mio parere, lo scrupoloso computo del lessico della lingua di Zamenhof, effettuato da Peano in diverse occasioni: “in editione de 1905 [esperanto] consta ex 2629 radicale et 66 affixo” [Pea15, ix]. Questi numeri sono ritenuti insufficienti per i fini di comunicazione scientifica che la lingua ausiliaria internazionale si prefiggeva. A riprova di questo, nella prefazione a un vocabolario italiano-esperanto, datata 18 novembre 1921, Peano scrive [Mea22]:

il vocabolario dell'Esperanto, anno 1887, e quello più completo del 1905, detto *Fundamento*, sono troppo piccoli, e mancano di molte parole internazionali. Più ricchi sono quelli pubblicati dagli esperantisti moderni. Fra questi merita menzione speciale il presente vocabolario del prof. Meazzini. Per esempio, la prima colonna della pag. 17 contiene le parole *disko*, *diskuti*, *dispepsio*, *distanco*, *ditirambo*, *divizio*, *doktoro*, *doktrino*, *dokumento*, ecc... Con questo processo di arricchimento successivo del vocabolario, processo suggerito dallo stesso Zamenhof, i vocabolari delle varie forme di lingua internazionale vanno avvicinandosi, e fra breve l'avvento della lingua internazionale, grazie al lavoro di tutti, sarà un fatto compiuto.

La ricerca di Peano è quindi sostenuta da un atteggiamento di aperto pragmatismo, che privilegia non tanto la semplicità morfologica e sintattica quanto l'immediata leggibilità della lingua da parte dei colti di cultura europea.

2 Il programma di linguistica sintetica di Wüster

Pur condividendo con Peano le finalità di pianificazione lessicografica, negli stessi anni Eugen Wüster intraprende una strada diversa e per certi versi complementare a quella del matematico italiano. Il Wüster, ingegnere austriaco, intraprende una ricerca di pianificazione del corpus linguistico internazionale a partire dall'esperanto [Bla98]. A tal scopo dal 1917 redige un dizionario enciclopedico di esperanto che vedrà la pubblicazione solo nel 1931, dove spiega il suo intento programmatico terminologico ed esperantologico insieme. Con quest'opera, dal titolo *Internationale Sprachnormung in der Technik*, Wüster intendeva portare a compimento la descrizione metodologica della sua grandiosa sistematizzazione lessicografica del lessico tecnico-scientifico. Il pubblico dell'ingegnere austriaco era più vasto di quello del matematico italiano: Peano intendeva la lingua ausiliaria internazionale come lo strumento per pubblicare ricerca scientifica d'avanguardia, mentre Wüster intendeva raffinare il lessico dell'esperanto per la letteratura tecnica-scientifica, dalla matematica ai manuali di istruzione dei macchinari; il punto focale della sua ricerca era

aumentare al massimo la trasparenza nella produttività linguistica in un ambito naturalmente propenso a creare neologismi. Le lingue pianificate erano per l'ingegnere austriaco il culmine naturale degli studi terminologici proprio per la loro tendenza alla regolarità, ed erano dunque la base per produrre una terminologia tecnico-scientifica internazionale ad uso di tutti. Wüster parte dai fondamenti strutturali dell'idioma iniziato da Zamenhof da un lato e dal corpus di lingua viva dall'altro, allo scopo di estrarre una metalingua in cui ci sia una tendenziale isomorfia tra *Begriffsform* (forma delle idee, significato) e *Wortform* (forma della parola, significante).

Era questo il programma di “linguistica sintetica” lanciato da Wüster, dove la lingua viene considerata non come un sistema determinato a priori né come un frutto naturale di un ineluttabile percorso storico, ma come un oggetto costituito di regole coerenti all'interno del sistema, e che getta le basi della moderna pianificazione linguistica [Sam06]. Molti contemporanei discernevano sulla forma grammaticale della lingua ausiliaria internazionale, di fatto non usandola: come si fa a parlare se non si è d'accordo, per esempio, su come si forma il plurale? Wüster, invece, – come Peano – avendo scelto la forma, cioè l'esperanto, si porta su uno stadio più avanzato, la pianificazione del corpus linguistico. La sua ricerca lo porta a distinzioni sottili utilissime nel contesto tecnico-scientifico: per esempio, per ‘redazione’, si distingue l'organismo (*redakcio*) dal luogo fisico (*redaktejo*), grazie al suffisso derivazionale di luogo *-ej-*. Per contrasto, si pensi ai progetti di lingue ausiliarie derivate dal latino, dove esistono due radici verbali suppletive, *redig-* e *redact-*, entrambe ambigue, di cui diventa oggettivamente difficile stabilire una priorità. Peano, dal canto suo, non se ne preoccupava troppo: la base lessicale del LsF era il latino *tout court*, con tutte la sua ricchezza, suppletività delle radici compresa. Wüster comunque era consapevole che le sue regole dovevano essere osservate *prima facie*: dove la derivazione avesse portato a una costruzione in contrasto con la lingua viva, quest'ultima avrebbe prevalso. Per esempio, *antaŭurbo* (lett. “avan-città”, sobborgo) anziché *antaŭurbaĵo*. In effetti, nell'esperanto odierno la forma *antaŭurbo* è attestata, mentre la forma scaturita dalle regole di Wüster rimane una mera curiosità storica.

3 Il carteggio Peano-Wüster

Un primo confronto tra Peano e Wüster può essere effettuato attraverso il loro breve carteggio (dodici missive di Wüster, tre di Peano) avvenuto tra il 1923 e il 1930, a commento delle spedizioni delle rispettive opere in campo interlinguistico [RNA02]. Nel 1923 Wüster infatti ringrazia per la spedizione delle due edizioni del 1909 e del 1915 del *Vocabulario Commune* di Peano, mentre analogamente Peano aveva ricevuto il primo volume dell'*Enciklopedia Vortaro* di Wüster. Peano effettua una recensione di quest'opera, e il collega ringrazia, pur notando che:

il mio vocabolario intende essere nulla di più di uno specchio fedele e sistematico dell'esperanto nella maniera in cui lo usano i suoi autori migliori. Non ci sono pertanto “nuove parole”. (Nota: tutte le citazioni di Wüster sono traduzioni mie dall'esperanto).

Il differente orizzonte di ricerca dei due interlinguisti è già evidente. In quell'anno Peano invita Wüster a prendere parte alla Academia pro Interlingua (ApI), ma quest'ultimo rifiuta con la seguente motivazione:

ammiro la sagace semplicità con cui il vostro armonioso latino sine flexione viene derivato dalla forma antica. Condivido pienamente con voi l'opinione che solo la comune collaborazione oggettiva e scientificamente tollerante dei veri interlinguisti potrà far risultare la forma definitiva della lingua internazionale. Per esempio, saluterai con molta gioia l'esistenza di un archivio nazionale per siffatta scienza. Tuttavia chiedo di non iscrivermi tra i membri dell'ApI, poiché malgrado i suoi statuti mi sembra troppo intimamente legata con una sola forma particolare di interlingua (L.s.fl.).

Peano deve aver cercato di convincere Wüster a cambiare idea, perché, sempre nel 1923, il collega ripete il diniego ringraziando per l'onore mostratogli. Nel 1927 a Peano giunge il secondo volume dell'opera dell'ingegnere austriaco, al quale dedica una stringata recensione. Lettala, Wüster gli scrive che l'editore Ferdinand Hirt & Sohn probabilmente non gli avrebbe spedito il terzo volume, perché la recensione sarebbe stata a suo dire troppo scarna, e il volume molto costoso (circa 30 dollari, all'epoca). Forse per evitare una reazione sgradita al collega, Wüster aggiunge che il volume è stato negato anche a prestigiosi istituti quali la biblioteca di stato prussiana e la biblioteca nazionale austriaca.

Comunque, a differenza del più noto e controverso rapporto con Couturat, la stima tra i due studiosi rimane immutata nel tempo. Per riparare alla mancata spedizione del terzo volume dell'enciclopedia, nel 1927 Wüster promette la spedizione di un'altra sua opera, *Zamenhof-Radikaro*, uno studio lessicografico delle radici usate da Zamenhof, poiché gli avrebbe permesso "di constatare storicamente la grande penetrazione delle radici internazionali in Esperanto", per contrasto con i dizionari più moderni.

Nel 1930 Wüster chiede a Peano lumi sul rapporto della commissione della Società italiana per il progresso delle scienze, istituita nel 1921 per studiare la questione della lingua ausiliaria internazionale. Peano infatti ne aveva fatto parte. Quell'anno ci fu un acceso dibattito tra le società per il progresso scientifico delle diverse nazioni, a seguito della petizione a favore dell'esperanto presso la Società delle Nazioni. La petizione fallì nel 1922 per l'opposizione della Francia, nonostante il rapporto positivo sullo stato della lingua scritto dal vicesegretario Nitobe Inazo. Peano consiglia al collega di farsi spedire gli atti della riunione numero dodici avvenuta a Catania nel 1923. Dal tono della lettera, sembra che ritenga conclusa la vicenda della commissione, a distanza di nove anni. Peano non sembra avere molta fiducia nelle istituzioni e nei politici: il suo pubblico sono gli uomini di scienza. In ogni caso Wüster ringrazia, promettendo la spedizione del quarto volume della sua enciclopedia, con la preghiera di recensirlo: "se non uscirà una recensione, dovrò pagare il libro io stesso (15 marchi)". L'ultima missiva rimastaci è di Peano, in cui il matematico piemontese lamenta la mancanza della terza parte dell'opera per poter scrivere la recensione promessa. Ma Peano entra anche nel merito: "vocabulario de Vos es multo plus interessante, se Vos ha origine de vocabulos... per exemplo: *abako* (en L. abaco, ...); *abato* (en L. abbato...)" (corsivi miei). Appare evidente che gli aspetti etimologici per Peano sono centrali nella scelta del lessico e della forma della lingua ausiliaria internazionale.

4 Caso-studio: il lessico matematico esperanto

La struttura dell'esperanto ha sia la possibilità, auspicata da Peano, di assorbire nel proprio lessico come un tutt'uno le radici còlte greche, in uso nel lessico scientifico, quanto quella di scomporre il significato in elementi atomici e ricomporlo, sfruttando le potenzialità morfologiche, come voleva Wüster. Si pensi ad esempio alla parola 'geografia': già il grande italianista ed esperantologo Bruno Migliorini notava che l'esperanto può acclimatarla sia come *geografio*, secondo la strada di Peano, seguita da lingue il cui lessico colto è derivato dal greco come il francese o l'inglese, sia come *terscienco*, seguendo Wüster, come nel tedesco *Erdkunde*, nel ceco *zemepir* o l'ungherese *földrajz* [Mig06].

A un secolo di distanza, quale strada è stata percorsa dall'esperanto nel suo lessico scientifico? Quella di Peano o quella di Wüster? Non è possibile dare una risposta esaustiva a questa domanda in poche pagine; è però possibile offrire delle indicazioni attraverso la disamina del dizionario matematico in otto lingue (ceco, francese, inglese, polacco, russo, tedesco, ungherese, con l'esperanto come lingua-ponte) pubblicato nel 2003 a cura di Marc Bavant. Quest'opera, corredata di un'ampia introduzione esplicativa, sussume tutti i dizionari specialistici esperantologici pubblicati precedentemente, compreso l'imponente lavoro di Wüster, limitatamente all'ambito matematico [Bav03]. Per evidenti motivi di spazio, l'analisi è limitata a una decina di esempi del lessico matematico, sicuro punto in comune del lavoro dei due interlinguisti.

<i>LsF 1915</i>	<i>italiano</i>	<i>tedesco</i>	<i>inglese</i>	<i>francese</i>	<i>ceco</i>	<i>ungherese</i>	<i>esperanto</i>
adde	addizionare	addieren / hinzufügen	to add	additionner / ajouter	ščitat	összead	adicii
coincide	coincidere	coincidieren / sich decken übereinstimmen	coincide	coïncider	splývat shodovat se koïncidovat	egybeesik	koïncidi
complemento¹	complemento ¹	Komplement ¹ Komplement- winkel	complement ¹ / complementary angle	complément	doplňkový úhel	kiegészítő szög	komplemento ¹
complemento²	complemento ²	Komplement ² Komplementär- menge	complement ² / complementary set	complémentaire	doplňek množiny	komplementer halmaz	komplemento ²
complemento³	complemento ³	Komplementärraum Supplementärraum	complement ³	supplémentaire	doplňokový prostor	kiegészítő altér	komplemento ³
lineare	liniare	linear	linear	linéaire	lineární	lineáris	lineara linia
surjection	suriezione	Surjektion	surjection onto function	surjection application surjective	surjekce surjektivni zobrazení	szürjekció ráképezés	surjekcio
tangente¹	tangente ¹	Tangens	tangent	tangente	tangens	tangens	tangento
tangente²	tangente ²	Tangente	tangent ²	tangente ²	tečna	érintő	tanĝanto
valore proprio^p valore Eigen^p	autovalore	Eigenwert	eigenvalue	valeur propre	vlastni hodnota	sajátérték	ajgenvaloro ajgeno

Tabella 1: Confronto tra i vocabolari interlinguistici di Giuseppe Peano (1915) e di Marc Bavant (2003)

La Tabella 1 mostra gli esempi in analisi. Le prime quattro colonne coprono le lingue del *Vocabulario Commune* del 1915 [Pea15]; ove ci fossero delle discrepanze con il vocabolario di Bavant, viene data prima la forma del 1915, poi quella del 2003 separate da barra (/). Le forme parallele indicate da un singolo autore sono state separate invece con barra verticale (|). Le forme contrassegnate dall'apice (^p) sono non attestate ma proposte, secondo una convenzione consueta in lessicografia. Gli omonimi di *complemento* e *tangente* sono contrassegnati da un'apice numerico. I corsivi sulle voci nazionali di *adde* sono originali di Peano [Pea15, 2].

Le ultime tre colonne riproducono le traduzioni corrispondenti in ceco, ungherese ed esperanto, dal vocabolario di Bavant. Si è scelto il ceco, in quanto lingua slava e dunque indoeuropea, e l'ungherese, in quanto lingua non indoeuropea, come lingue di controllo. L'intento è quello di mostrare la distanza tra i termini scientifici in termini di leggibilità.

Si nota in generale una propensione di Peano a privilegiare le forme latineggianti, coerentemente con la sua impostazione. Per esempio, le versioni tedesche e francesi di 'addizionare' date da Peano sono più vicine al prototipo latino di quelle fornite da Bavant. E da notare che il vocabolario di Peano contiene nell'introduzione anche la grammatica, mostrando in lingua come il LsF sia vicino alle lingue di cultura europee (italiano, francese, inglese e tedesco). Questa caratteristica permette quindi di costruire neologismi per retroderivazione, seguendo le regole. Vediamo due esempi: 'suriezione' e 'valore proprio'.

La parola 'suriezione', sinonimo di *applicazione suriettiva*, in inglese *surjective mapping*, evidentemente non compare nel *Vocabulario* del 1915. È comunque retroderivabile con facilità da *ab*, *abjectione* e *-tione*. È stupefacente che tra le forme di citazione compaiano anche primi e secondi elementi come appunto *ab* e *-tione* (compreso il trattino!), approccio lessicograficamente avanzatissimo per l'inizio del Novecento. Non è dunque esatto sostenere che Peano non si fosse curato della produttività linguistica, cosa che gli è stata faziosamente rimproverata da certa stampa esperantista di mezzo secolo: Peano semplicemente seguiva un principio diverso, un rigoroso principio etimologico. A volte il LsF risulta più produttivo dell'esperanto. Per esempio, nell'esperanto *koincid-i* il pseudoprefisso *ko-* non è separabile come il suo progenitore latino *co-*, che sopravvive in italiano, francese, inglese, e anche tedesco nella forma *co-incid-*.

È pur vero che il LsF preferisce le forme nominali analitiche a quelle sintetiche, probabilmente su influenza del sostrato francese. Mi sembra quindi legittimo retroderivare a posteriori la voce *valore proprio*^p, entrambi presenti nel *Vocabulario* [Pea15, 471,617]. Facendo un esperimento mentale, se il LsF fosse stato usato continuamente, come negli auspici del matematico piemontese, avremmo potuto avere forme etimologicamente miste come *valore Eigen*^p, o forse addirittura *Eigen valore*^p, su influenza dell'inglese. Queste forme sarebbero accettabili a patto di far cadere i diktat del primato etimologico del latino, a favore di una posizione più aperta, almeno verso le radici germaniche come *Eigen*. Ma questo discorso si pone al di fuori dell'orizzonte interlinguistico di Peano. Per contrasto, si veda come l'esperanto tipicamente predilige un conio etimologicamente misto, come *ajgenvaloro*, un po' germanico, un po' romanzo, sul modello dell'inglese.

Paradigmatico il caso della parola ‘tangente’. Il LsF definisce *tangente* come “(linea) que tange curva” [Pea15, 579], mentre l’esperanto attua una distinzione sottile. Difatti, la parola *tangento*, sempre riferita a un angolo α , indica il quoziente del suo seno per il suo coseno, mentre *tanĝanto*, sempre riferita a una curva o superficie, indica una retta ad essa tangente. In questo caso, l’esperanto raccoglie la griglia semantica del tedesco, più precisa delle lingue neolatine e di quelle lessicalmente latinizzate, come l’inglese: il tedesco distingue rispettivamente tra *Tangens* e *Tangente* [Bav03, 120]. Si noti come la forma tedesca *tangens* sia penetrata in ceco e ungherese.

Naturalmente, non sempre l’esperanto esige un grado di precisione così alto. Ne è esempio la parola ‘complemento’, che al primo significato si riferisce agli angoli, al secondo agli insiemi e al terzo al sottospazio vettoriale. Il LsF e l’esperanto non distinguono i tre concetti con tre parole diverse, mentre l’italiano, il francese, l’inglese e il tedesco permettono diverse strategie. Viceversa, il ceco e l’ungherese distinguono nettamente i tre concetti in ogni caso.

5 Conclusioni

Una decina di esempi possono essere considerati semplicemente un’indagine esplorativa. Purtuttavia, mi sembra si possa affermare che il lessico matematico dell’esperanto segue entrambe le strade previste da Peano e Wüster. In altri termini, la strada dell’assimilizzazione del lessico colto (Peano) e quella della produttività per composti innovativi (Wüster) sono in esperanto non opposte ma piuttosto complementari e parallele.

5.1 Ringraziamenti

Si ringrazia Detlev Blanke per il supporto bibliografico su Eugen Wüster e la biblioteca del Dipartimento di Matematica dell’Università degli Studi di Milano per il supporto bibliografico su Giuseppe Peano.

Riferimenti bibliografici

- [Bav03] Marc Bavant. *Matematika vortaro kaj oklingva leksikono*. Kava-Pech, Dobřichovice (Prago), 2003.
- [Bla98] Detlev Blanke. Eugen Wüster (1898-1977). Leben und Werk. Ein österreichischer Pionier der Informationgesellschaft. His Life and Work. An Austrian Pioneer of the Information Society. In *Terminology Science and Planned Languages*, volume 1, pages 133–168, Wien, 1998. International Information Centre for Terminology. Proceedings of the International Conference on Professional Communication and Knowledge Transfer.
- [Eco93] Umberto Eco. *La ricerca della lingua perfetta nella cultura europea*. Laterza, Bari, 1993.
- [LR05] Erika Luciano and Claudia Silvia Roero. *Giuseppe Peano - Louis Couturat. Carteggio (1896-1914)*. Leo S. Olschki, Firenze, 2005.
- [Mea22] Giuseppe Meazzini. *Novo Vocabolario Esperanto-Italiano*. Antonio Paolet editore, S. Vito al Tagliamento, 1922. con Prefazione di Giuseppe Peano.
- [Mig06] Bruno Migliorini. *Lingvaj aspektoj de Esperanto*. Edistudio, Pisa, 2006.
- [Min07] Carlo Minnaja. Giuseppe Peano e Louis Couturat sullo sfondo della lingua internazionale. *Language Problems Language Planning*, 31(3):281–289, 2007.
- [Pea15] Giuseppe Peano. *Vocabolario commune ad Latino - Italiano - Français - English - Deutsch pro usu de interlinguistas*. Academia Pro Interlingua, Cavoretto-Torino, 1915.
- [RNA02] Claudia Silvia Roero, Natalia Nervo, and Tiziana Armano. *L'Archivio Giuseppe Peano*. Dip. Matematica, Torino, 2002. CD-ROM.
- [Roe99] Claudia Silvia Roero. I matematici e la lingua internazionale. *Bollettino della Unione Matematica Italiana*, 8:159–182, 1999.
- [Sam06] Didier Samain. Wüster et la question de l'espéranto. Université Paris 7, February 2006. Laboratoire d'Histoire des théories linguistiques (UMR 7597 CNRS-Université Paris 7) et la Société d'Histoire et d'Epistémologie des Sciences du Langage. Colloque international Eugen Wüster et la terminologie de l'Ecole de Vienne.